

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENDALI KOMPUTER  
MELALUI *BLUETOOTH***

**COVER**  
**Naskah Publikasi**



Diajukan oleh  
**Dyah Fajar Nur Rohmah**  
**06.11.1262**

kepada  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**AMIKOM**  
**YOGYAKARTA**  
**2010**

# NASKAH PUBLIKASI

## PERANCANGAN APLIKASI PENGENDALI KOMPUTER MELALUI *BLUETOOTH*

Disusun oleh

**Dyah Fajar Nur Rohmah**

06.11.1262

**Dosen Pembimbing**



**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom**  
NIK. 190302125

Tanggal 23 April 2010

**Ketua Jurusan Teknik Informatika**



**Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom**  
NIK. 190302010



**DESIGN OF APPLICATION OF COMPUTER CONTROLLER  
THROUGH BLUETOOTH**

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENDALI KOMPUTER  
MELALUI BLUETOOTH**

Dyah Fajar Nur Rohmah  
Jurusan Teknik Informatika  
STMIK AMIKOM Yogyakarta

**ABSTRACT**

*As technology advances and the needs of computer users will ease in interacting with the computer, give us the innovation of new innovations. Like the ability to conduct its presentation, new problems arise which often unwittingly make them feel uncomfortable in performing its presentation. Something that should not be necessary or at least be reduced, like moving away and coming toward the keyboard and mouse is located. Therefore, we need a tool to answer those problems. Tools that can help the presenters to make presentations with ease and comfort, without having more back and forth to where the computer is placed. So that listeners can comfortably listen to the presentations delivered.*

*PC Controller Application through Bluetooth is an application that will address these problems. With this application makes it easy for presenters to control their computers with HP. Give them comfort and ease in controlling the computer with the tools that are familiar to them.*

*Keyword: Bluetooth, technology, application, PC controller*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin pesat, memungkinkan para pengguna komputer untuk saling berhubungan sekalipun dalam jarak dan tempat yang terpisah. Saling bertukar informasi dan data di antara beberapa komputer menggunakan jaringan kabel maupun jaringan tanpa kabel (*wireless*). Dan tanpa sadar, kita pindah ke dunia dimana teknologi komputerisasi ada dimana-mana.

Komunikasi dengan menggunakan jaringan tanpa kabel atau biasa disebut *wireless* ini memudahkan perangkat-perangkat berkomunikasi digunakan hampir dimana saja. Perkembangan perangkat *mobile* internet dengan menggunakan teknologi *wireless* adalah akar dimana sambungan *wireless* dibutuhkan.

Salah satu teknologi *wireless* yang mudah dan sering digunakan adalah *bluetooth*. *Bluetooth* adalah teknologi komunikasi *wireless* yang secara spesifik dimaksudkan untuk jaringan *ad-hoc* jarak pendek. *Bluetooth* sering kita gunakan untuk komunikasi perangkat-perangkat yang ada, mengirim data maupun suara dengan memanfaatkan gelombang radio.

Perkembangan teknologi membuat *bluetooth* tak hanya digunakan untuk saling bertukar data, tapi mampu membuatnya menjadi sebuah pengendali jarak jauh. Dan salah satunya adalah pengendali komputer. Sering kita melihat para konsultan atau pemateri yang mempresentasikan materinya, sadar maupun tidak menyadari, merasa tidak nyaman dalam melakukan presentasinya. Mereka, mau tidak mau, harus mendekat dan menjauh ke arah *keyboard* dan *mouse* berada, sesuatu yang seharusnya tidak perlu atau setidaknya bisa dikurangi.

Oleh karena itu, penyusun mengambil judul "Perancangan Aplikasi Pengendali Komputer melalui *Bluetooth*". Diharapkan aplikasi ini bisa menjawab permasalahan yang tanpa disadari sudah berlangsung lama dengan memanfaatkan teknologi *bluetooth*. Sehingga memberikan kenyamanan pada pemateri menyampaikan presentasi mereka, tanpa harus lagi bolak balik ke tempat komputer diletakkan. Sehingga para pendengar pun nyaman menyimak materi.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 JAVA

JAVA secara relative merupakan bahasa pemrograman yang baru dibanding dengan yang lainnya. Bahasa JAVA dikembangkan pada awal tahun 1990 oleh James Gosling di Sun Microsystems. Java diperkenalkan pada publik di tahun 1995 dan mendapat popularitas yang hebat sejak saat itu.

Bahasa pemrograman JAVA adalah bahasa yang masih berhubungan dengan bahasa C dan C++ tetapi dibuat cukup berbeda, dengan beberapa aspek dari C dan C++ dihilangkan dan sedikit tambahan dari bahasa pemrograman yang lain dimasukkan.

Spesifikasi bahasa pemrograman JAVA dengan jelas dibedakan antara *compile time errors* yang dapat dan harus dideteksi pada saat di-*compile* (*compile time*), dengan *run time errors* yang terjadi pada saat dijalankan (*run time*).

Bahasa pemrograman JAVA adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi, yang detail dari gambaran mesinnya tidak tersedia melalui bahasa, tapi memasukkan *Automatic Storage Management*, yang secara khusus menggunakan sebuah *garbagecollector* untuk menghindari masalah keamanan dealokasi yang eksplisit.

JAVA2 adalah generasi kedua dari *JAVA platform*. JAVA berdiri di atas sebuah mesin *interpreter* yang diberi nama *Java Virtual Machine* (JVM). JVM inilah yang akan membaca *bytecode* dalam *file.class* dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu, bahasa JAVA disebut sebagai bahasa pemrograman yang *portable* karena dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, asalkan pada sistem operasi tersebut terdapat JVM.

*Platform* JAVA memiliki tiga buah edisi yang berbeda, yaitu J2EE (*Java2 Enterprise Edition*), J2ME (*Java2 Micro Edition*), dan J2SE (*Java2 Second Edition*). Dalam pembahasan skripsi ini, kitya hanya akan fokus pada pembahasan J2ME.

## **2.2 Wireless**

Komputerisasi dan komunikasi menjadi satu dimulai pada awal tahun 1960-an dengan berkembangnya *modem* dan *private branch exchange* (PBX). *Modem* memperbolehkan komputer untuk saling berkomunikasi melalui sambungan telepon, dan PBX memperbolehkan komputer untuk mengendalikan pusat telepon. Dan hasilnya adalah jaringan komputer. Saat ini, jaringan kecepatan tinggi terhubung dengan *server*, *personal computer*, dan alat-alat komputerisasi lainnya.

Sekitar seratus tahun yang lalu, seorang fisikawan Italia dan penemu yang bernama Guglielmo Marconi adalah orang pertama yang sukses mengirim informasi dengan gelombang radio, dan dunia tidak pernah sama lagi sejak saat itu.

Semua transmisi *wireless* – apakah kode morse pada zaman Marconi atau data digital di zaman sekarang – mampu untuk “menempelkan” informasi di atas gelombang yang tak terlihat. Gelombang ini merupakan bagian dari spektrum elektromagnetik, gelombang energi yang meliputi sinar, sinar X, sinar ultraviolet,

gelombang mikro (*microwave*), dan jenis gelombang lainnya. Bagian dari spektrum elektromagnetik yang digunakan untuk mengirim informasi disebut frekuensi radio (*Radio Frequency, RF*). RF digunakan untuk mengirim segala macam daya, tidak hanya siaran radio, jadi tak perlu bingung dengan istilahnya. Informasi yang dinaikkan ke atas gelombang RF dapat meliputi banyak macam, dari suara, sinyal televisi sampai data komputer.

Informasi dinaikkan ke atas gelombang menggunakan perangkat yang dinamakan *modulator*, yang kemudian dikirim melalui udara. Terkadang informasi itu dikirim pada perangkat yang jaraknya dekat dari *transmitter*, dan di lain waktu disiarkan kepada banyak pendengar yang bermil-mil jauhnya, dan di lain waktu pula, mungkin sekali dikirim pada menara untuk telepon seluler bermil-mil jauhnya.

### **2.3 Bluetooth**

Nama *Bluetooth* diberikan untuk teknologi *wireless* ini oleh Telefonaktiebolaget LM Ericsson, perusahaan besar telepon mobile Swedia, ketika pertama kali dikembangkan pada pertengahan tahun 1990.

*Bluetooth* sebenarnya adalah nama dari seorang Raja Denmark, Harald Blatand. Harald adalah putra dari Raja Gorm the Old yang menguasai Jutland, di semenanjung utama Denmark. Ketika Raja Gorm wafat, Harald menjadi raja dan mengambil alih Norwegia sebagai permintaan dari saudara perempuannya yang kemudian menjadi Ratu di Norwegia setelah suaminya meninggal.

Spesifikasi *Bluetooth* dinamai oleh Raja Harald, atau Bluetooth – panggilanannya karena kegemarannya pada blueberry sehingga menodai gigi dengan noda biru.

Ericsson memilih nama *Bluetooth* untuk teknologi baru ini sebagai harapan yang sama seperti harapan dari Raja Blatand untuk menyatukan Denmark dan Norwegia, *Bluetooth* ingin menyatukan dunia komunikasi *mobile*.

*Bluetooth*, teknologi jaringan frekuensi radio (*RF Networking Technology*) dengannama yang terdengar aneh, menggabungkan sebuah pemancar frekuensi radio (*radio frequency transceiver*) dan satu set aturan-aturan jaringan (*networking protocols*) pada sebuah *single chip* yang cukup kecil untuk dimasukkan pada telepon seluler dan *cordless phone*, PDAs, *portable PCs*, headset, dan beberapa perangkat lainnya di masa yang akan datang.

*Bluetooth* adalah komunikasi RF standar yang dahulu membentuk PAN (*Personal Area Network*) sampai 10 meter (sedikitnya di bawah 33 kaki) jauhnya. Bluetooth, yang terutama sebuah teknologi pengganti kabel (*cable replacement*

*technology*), menggunakan sebuah lompatan frekuensi radio (*frequency hopping radio link*) untuk menghubungkan beberapa perangkat. Meskipun biasanya dipikirkan sebagai sebuah jenis koneksi yang khusus, *Bluetooth* selalu menjadi sebuah penyesuaian dari berbagai protokol yang ada dan kemampuan komunikasi RF yang menegaskan karakteristik dan operasi dari jenis jaringan jarak pendek.

### **3. Analisis**

Rancangan sistem secara umum dilakukan dengan maksud untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan. Rancangan ini mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara terinci. Adapun rancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

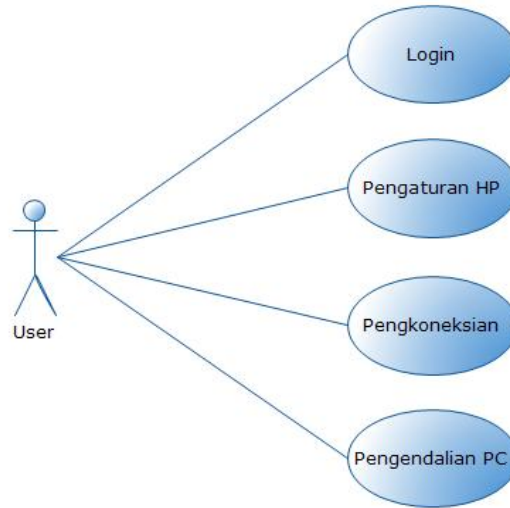
#### **3.1 Rancangan Client**

##### **3.1.1 Use Case Diagram**

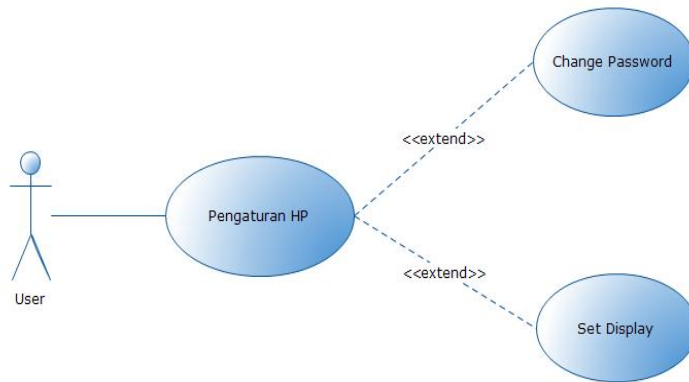
Merancang sebuah sistem dari sudut pandang *user* merupakan tugas dari *use case*. *Use case* adalah sebuah *construct* yang membantu para *Analyst* bekerja dengan *user* untuk menentukan pemakaian sistem. Sekumpulan *use case* menggambarkan sebuah sistem dalam syarat-syarat pada apa yang akan dilakukan *user* pada sistem. Komponen utama dari *Use Case Modeling* ini adalah *Actor* dan *Use Case* itu sendiri.

*Use Case* untuk sistem ini ditunjukkan pada gambar:

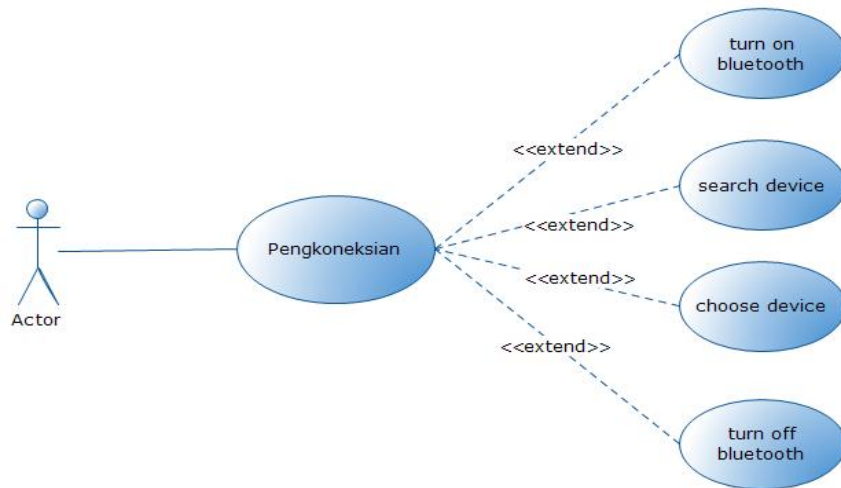




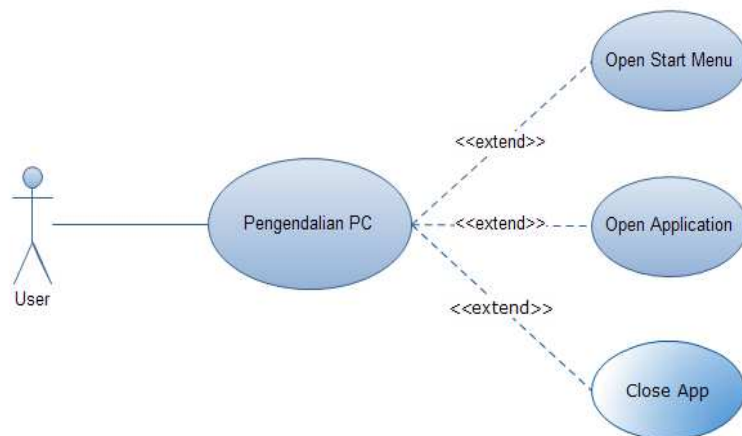
Gambar 3. 1 Use Case Utama dari sisi client



Gambar 3. 2 Use Case level 1 untuk Pengaturan HP



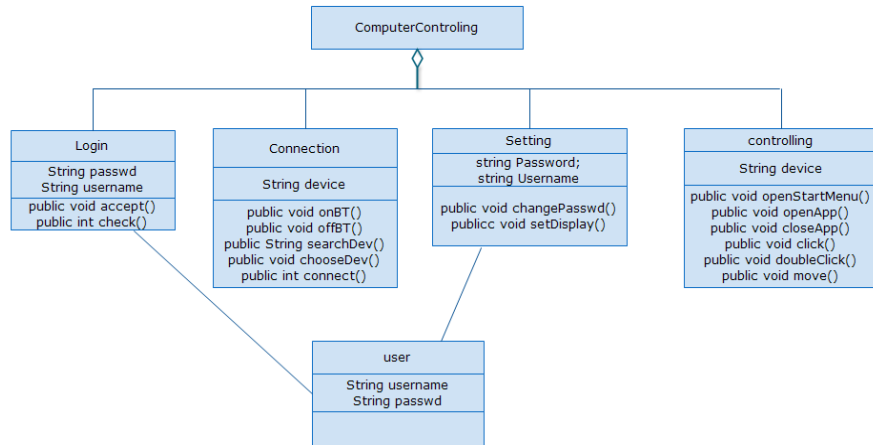
Gambar 3. 3 Use Case level 1 untuk Pengkoneksian



Gambar 3. 4 Use Case level 1 untuk Pengendalian PC

### 3.1.2 Class Diagram

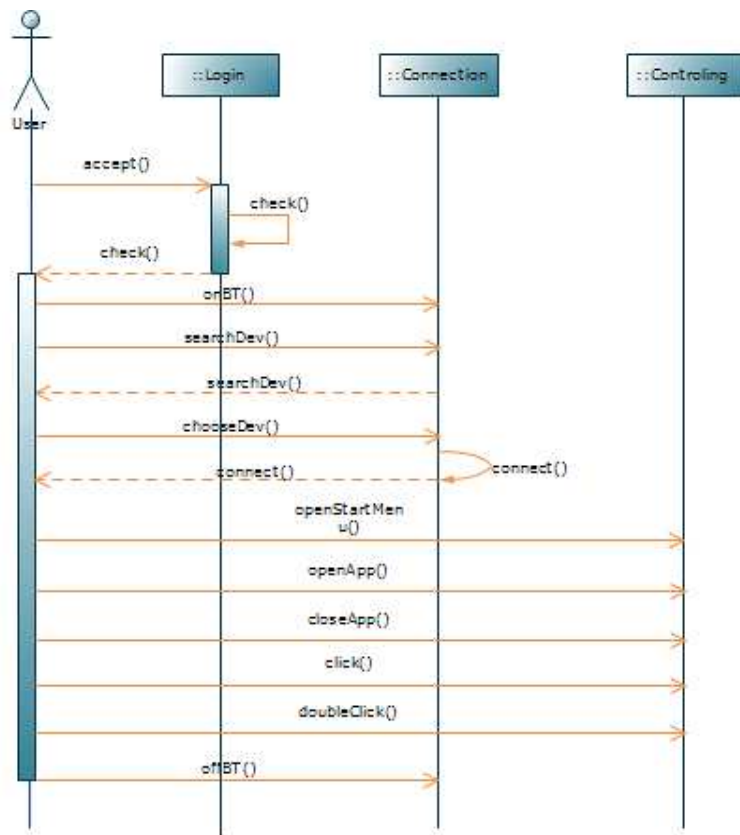
*Class diagram* digunakan secara luas untuk menjelaskan tipe dari sebuah sistem dan hubungan-hubungannya (*relationships*) yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu *class*, *attribute* yang dimiliki juga *method* yang akan dijalankan.



Gambar 3. 5 Class Diagram

### 3.1.3 Sequence Diagram

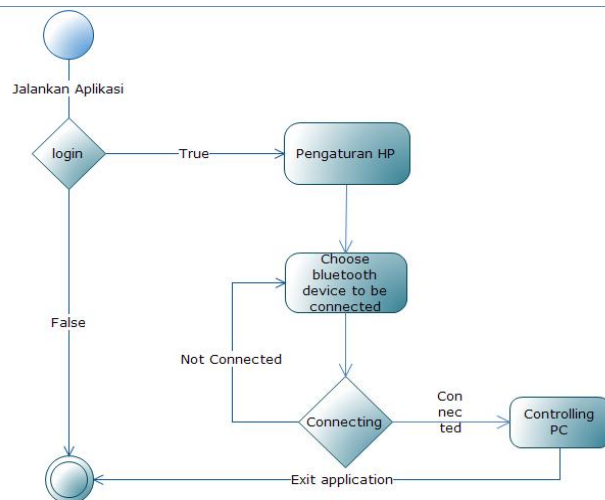
Penjelasan terperinci yang menggabungkan antara *use case diagram* dan *class diagram* yang menghasilkan pemodelan berupa *sequence diagram*, dimana ini menjelaskan bagaimana alur kerja suatu sistem.



Gambar 3. 6 Sequence Diagram for Controlling

### 3.1.4 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan bagaimana alur proses dari sebuah sistem. Komponen utama dalam sebuah activity diagram adalah state dan message.

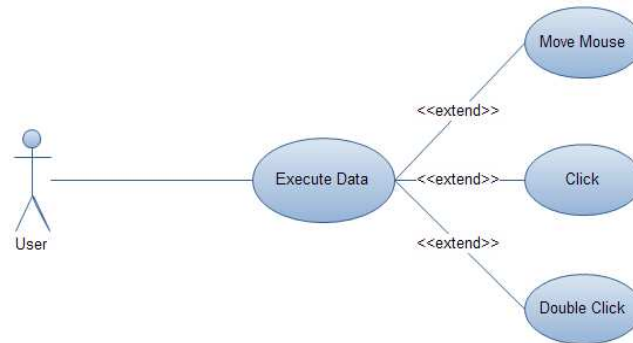


Gambar 3. 7 Activity Diagram

### 3.2 Rancangan Server

#### 3.2.1 Use Case Diagram

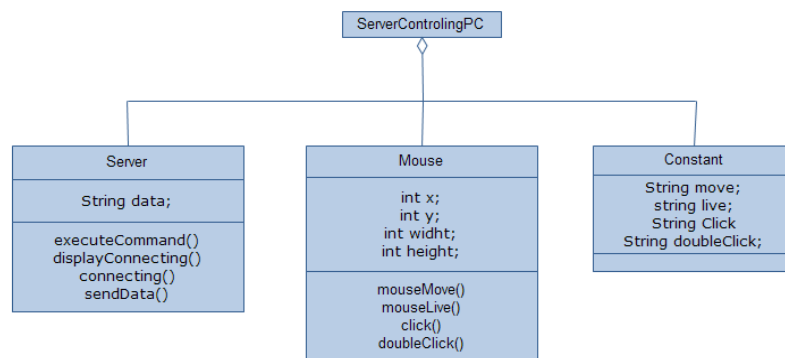
Use case digunakan untuk menggambarkan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh *user* pada sistem *server*.



Gambar 3. 8 Use Case Server for excute data

#### 3.2.2 Class Diagram

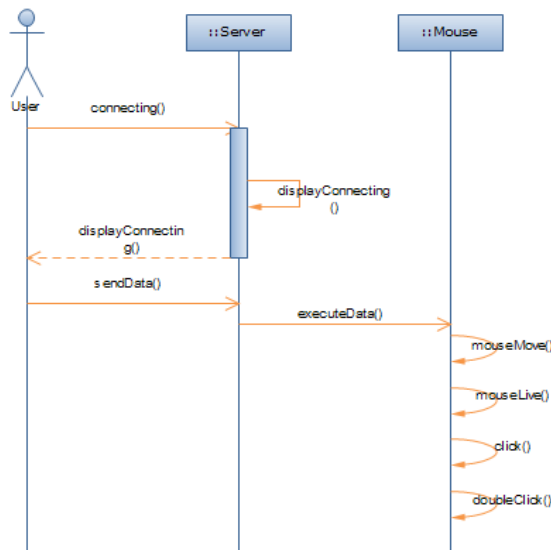
Class diagram ini menggambarkan *class-class* yang nantinya ada di *server*. Berikut ini adalah gambarnya.



Gambar 3. 9 Class Diagram for Server

#### 3.2.3 Sequence Diagram

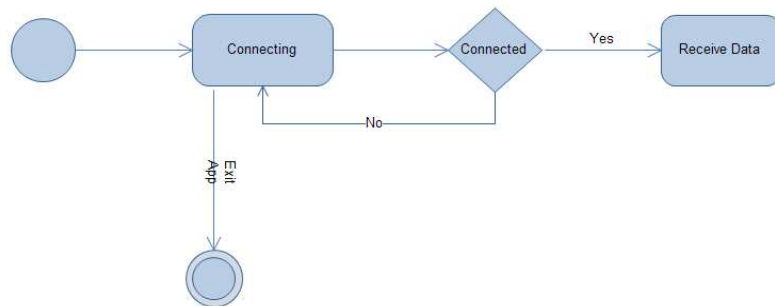
Sequence diagram dari sisi *server* ini menggambarkan alur kerja sistem di *server* secara terperinci. Berikut ini adalah gambarnya:



Gambar 3. 10 Sequence Diagram for Server

### 3.2.4 Activity Diagram

Activity diagram ini menggambarkan bagaimana alur proses dari sebuah sistem server. Komponen utama dalam sebuah activity diagram adalah state dan message.



Gambar 3. 11 Server Activity Diagram

## 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Aplikasi BlueCPC ini merupakan aplikasi yang dibuat untuk perangkat mobile, khususnya handphone. Tujuan pembuatan aplikasi ini adalah untuk memberikan kemudahan kepada user (yang dalam aplikasi ini hanya untuk para pemateri dan dosen) dalam mengendalikan komputer mereka dari jauh.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan penguraian dari bab-bab sebelumnya tentang Analisis dan Perancangan Aplikasi Pengendali Komputer via *Bluetooth* ini maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi J2ME bisa membangun sebuah jaringan dengan menggunakan salah satu teknologi *wireless* yaitu *Bluetooth*.
2. Aplikasi ini hanya bisa dijalankan pada *handphone* yang mendukung aplikasi Java.
3. Untuk mengkoneksikan antara *client* dan *server* lebih berhasil jika dilakukan dengan cara manual, yaitu *user* meng-*input*-kan sendiri *address* dan *channel* yang digunakan oleh PC.

## Daftar Pustaka

- Gazali, Sani. 2009. *Mainkan Komputer dengan Remote TV dan HPmu*. Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Gralla, Preston. 2006. *How Wireless Works*. Que Publishing: USA
- J.Thomson, Thimoty. 2004. *Bluetooth Application Programming with Java APIs*. Morgan Kauffman Publisher: USA
- Lewis, John and Loftus, William. 2007. *Java Software Solutions, Foundations of Program Design Fifth Edition*. Pearson Internasional: USA
- Mahmod, Qusay. 2001. *Learning Wireless Java*. O'Reilly: USA
- Misic, Jelena and B.Misic, Vojislav. 2006. *Performance Modeling and Analysis of Bluetooth Network*. Auerbach Publications: USA
- M. Shalahuddin and Rosa, A.S. 2008. *Pemrograman J2ME, Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Informatika: Bandung
- Price, Ron. 2007. *Fundamentals of Wireless Networking*. McGraw Hill: New York
- Schmuller, Joseph. 2004. *Sams Teach Yourself UML in 24 Hours, Third Edition*. Sams Publishing: Indiana
- [www.java-tips.org/](http://www.java-tips.org/) diakses tanggal 17 September 2009
- Anonim. 2005. *Bluetooth with J2ME*. <http://www.tomshardware.com/forum/32932-39-bluetooth-j2me> diakses tanggal 13 Januari 2010
- Ashgrip. 2006. *Bluetooth Simulation between J2SE server and J2ME client*. <http://forums.sun.com/thread.jspa?threadID=772953> diakses tanggal 18 Januari 2010
- Anonim. *How Bluetooth Work*. <http://www.gsmfavorites.com/documents/bluetooth/works/> diakses tanggal 20 Januari 2010



Anonim. 2005. *Java-J2ME – Send Serial Over Bluetooth*. [http://www.experts-exchange.com/Programming/Languages/Java/Q\\_21410327.html](http://www.experts-exchange.com/Programming/Languages/Java/Q_21410327.html) diakses tanggal 20 Januari 2010

Benni. 2009. *Bluetooth (btspp) Problem*. <http://discussion.forum.nokia.com/forum/showthread.php?t=189134>, Forum Nokia, diakses tanggal 20 Januari 2010

Hopkins, Bruce. 2004. *Getting Started with Java and Bluetooth*. <http://today.java.net/pub/a/today/2004/07/27/bluetooth.html> diakses tanggal 20 Januari 2010

Ortiz, C Enrique. 2005. *Using The Java APIs for Bluetooth, Part 2*. <http://developers.sun.com/mobility/apis/articles/bluetoothcore/> diakses tanggal 20 Januari 2010

<http://www.jsr82.com/jsr-82-sample-spp-server-and-client/#more-22> diakses tanggal 25 Januari 2010

Anonim. *Reading from and Writing to a URLConnection*. <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/networking/urls/readingWriting.html> diakses tanggal 25 Januari 2010

<http://java.sun.com/j2se/1.3/docs/api/java/awt/Robot.html> diakses tanggal 3 Maret 2010